Université de Nice-Sophia Antipolis
Licence SF - PArcours Info

Vendredi 6 avril 2018
Durée: 1h30

Systèmes d'Exploitation – TD 6

Olivier Dalle (`Olivier.Dalle@unice.fr`)

---

1. Soit l'ensemble d'entités (processus) suivant, pour chacune desquelles on donne :
   d_i : la durées d'exécution prévue,
   t_i : l'instant de leur création,
   $Prio_i$: leur priorité (plus la valeur indiquée est élevée, plus l'entité est prioritaire).

$Process$	d_i	t_i	$Prio_i$
$P1$	2	0	3
$P2$	3	0	1
$P3$	6	$1-\epsilon$	2
$P4$	4	$1-\epsilon$	3
$P5$	2	$1-\epsilon$	3
$P6$	4	$2-\epsilon$	2
$P7$	1	$3-\epsilon$	4

   Pour les 3 politiques d'ordonnancement SANS réquisition suivantes :

   (a) FIFO sans réquisition,

   (b) Plus Court Temps d'Utilisation,

   (c) FIFO sans réquisition avec priorités,

   donner les ordres d'exécution produits pour les 7 entités. Calculer également le temps de traitement moyen et donner le temps de réponse maximum.

2. Pour l'ensemble de processus ci-dessous, appliquez chacune des 3 politiques suivantes :

   (a) tourniquet avec un quantum q=3,

   (b) préemptif ; on fait en plus l'hypothèse suivante : quand un processus se voit retirer le CPU à l'instant $t = j$, il est remis dans la file **en tête**

   (c) préemptif à temps partagé avec un quantum q=3 ; on fait en plus l'hypothèse suivante : quand un processus se voit retirer le CPU à l'instant $t = j$ alors qu'il n'a pas épuisé son quantum, il est remis dans la file **en tête** et on note qu'il n'aura pas droit à un quantum entier lorsque il sera à nouveau élu, mais seulement à la quantité qu'il n'a pas pu épuiser.

$Process$	d_i	t_i	$Prio_i$
$P1$	7	0	2
$P2$	4	0	3
$P3$	6	$1-\epsilon$	1
$P4$	3	$1-\epsilon$	4
$P5$	2	$1-\epsilon$	3
$P6$	4	$2-\epsilon$	1
$P7$	1	$4-\epsilon$	4

3. Une commutation de mot d'état prend c unités de temps et la durée moyenne de la phase de calcul d'un processus est de p unités de temps. Calculer le rendement (temps passé pour l'exécution des processus sur temps total pendant lequel le CPU est occupé) du CPU en fonction de c, p et la valeur q du quantum lorsque un tourniquet est utilisé. Étudier les cas particuliers où q tend vers l'infini et vers 0.